

Industrie anzeiger

Serie Recht

Was das weltweit erste KI-Gesetz für Unternehmen bedeutet
» Seite 12

CNC-Fertigung

Lohnfertiger automatisiert Bestandsmaschine mit Roboter
» Seite 30

Mikrobearbeitung

Laser im Wasserstrahl hält den Schneidspalt kühl und sauber
» Seite 38

Trendreport

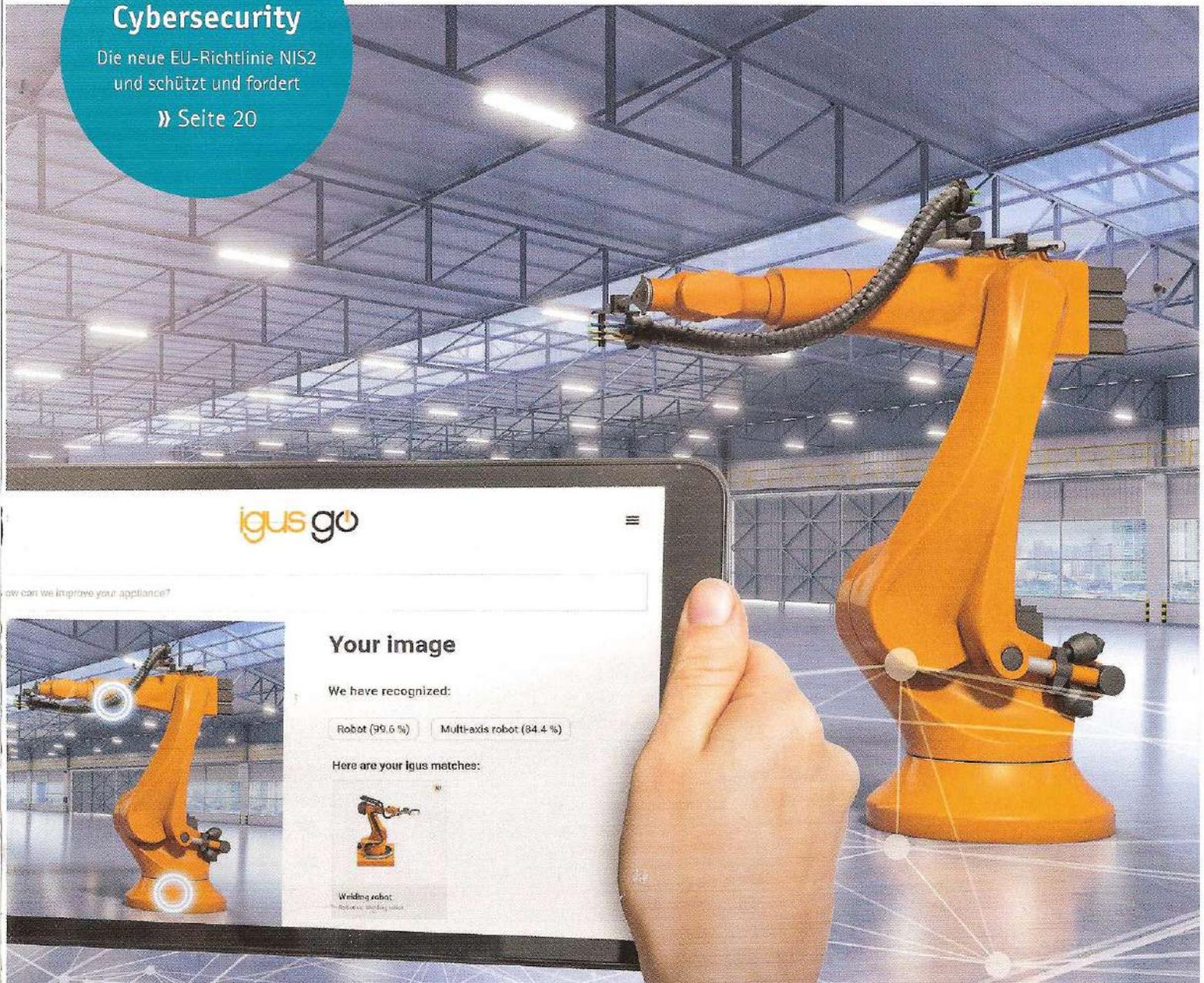
Die Instandhaltungsbranche über Predictive Maintenance
» Seite 46

TOPSTORY

Cybersecurity

Die neue EU-Richtlinie NIS2 und schützt und fordert
» Seite 20

Wissen für Entscheider in der Produktion



Laser-Microjet-Technologie für die werkstoffschonende Mikrobearbeitung

Laser im Wasserstrahl hält den Schneidspalt kühl und sauber

Für die Mikrobearbeitung setzt Microweld eine neue Laserschneidtechnologie von Synova ein, um Materialschäden bei empfindlichen Werkstoffen zu vermeiden. Das Laser Microjet-Verfahren verhindert Kontamination und sorgt für präzise Schnitte. Zudem lassen sich mit der patentierten „Wasserlaser“-Technologie die Nachteile konventioneller Laserschneidsysteme vermeiden.

» Klaus Vollrath, Fachautor aus Aarwangen/Schweiz

Microweld setzt auf den Einsatz verschiedener Lasertechnologien für das Schneiden, Verschweißen oder Markieren von Produkten für die Medizintechnik, die Uhrenindustrie oder die Feinmechanik. Laserstrahlung hat jedoch zur Folge, dass die Bauteile örtlich hoch erhitzt werden, was bei empfindlichen Werkstoffen zu nachteiligen Veränderungen der Materialeigenschaften führen kann. Des-

halb entschied sich das Unternehmen Anfang 2023 für den Einsatz eines innovativen Laserschneidsystems: Beim Laser Microjet-Verfahren verläuft der Laserstrahl im Inneren eines Wasserstrahls, der den Schneidspalt kühl und sauber hält. „Als ich die Firma Microweld 1997 gründete, führten wir vor allem Laserschweißungen für die Automobilbranche durch“, erinnert sich Norbert Giraud, CEO von Microweld

im französischen Chavanod. Ausgehend vom Automobil kamen immer mehr Kunden auch aus anderen Branchen hinzu. Schon bald wurde der Einsatz von Lasertechnologien auch auf weitere Gebiete wie das Schneiden oder Markieren ausgeweitet. Einen großen Schritt konnte das Unternehmen dann mit der Durchführung von Reparaturschweißungen an verschlissenen oder beschädigten Formen für die



Bild: Klaus Vollrath

Die bei Microweld seit März 2023 installierte dreiachsige Laser MicroJet-Anlage des Typs LCS 150 verfügt über eine zusätzliche Rotationsachse.

Herstellung von Spritzgussteilen vollziehen. Microweld war das erste Unternehmen, das diese Technologie in Frankreich einsetzte. Seither hat das Unternehmen seine Leistungspalette systematisch um zusätzliche Fertigungsschritte wie die Montage von Teilen zu Baugruppen oder komplett fertigen Produkten erweitert. Microweld beschäftigt rund 50 Mitarbeiter, denen etwa 30 Laseranlagen unterschiedlichster Typen und Leistungskategorien zur Verfügung stehen.

Weiterentwicklung in Richtung Präzision und Mikrotechnik

„Unsere Zukunft sehen wir im Bereich der Mikrotechnologien“, erläutert Thierry Fradet, Leiter Vertrieb und Entwicklung bei Microweld. Die Verarbeitung größerer Teile in großen Stückzahlen stellt nicht so hohe Anforderungen an die Qualifikation des Personals wie die Mikrotechnologien, wo es bei tendenziell kleinen Stückzahlen oft um diffizile Aufgabenstellungen und den Umgang mit teils sehr exotischen Materialien geht. Die Microweld-Belegschaft verfügt über die dafür erforderlichen Qualifikationen. Dies zeigt sich beispielsweise am Anteil der Medizintechnik am Umsatz, der heute bei rund 80 % liegt. Weitere wichtige Marktsegmente sind die Uhrenherstellung sowie die Mikromechanik.

Hier liege, laut Fradet, das größte Potenzial für die Erschließung neuer Märkte. „In diesen Marktsegmenten braucht man jedoch auch mehr Unterstützung, breiteres Knowhow und mehr finanzielles Stehvermögen, als unser vergleichsweise kleines Unternehmen aufbringen kann“, ergänzt Giraud. Deshalb suchte man 2021 den Kontakt mit möglichen Partnern.

Nach diversen Gesprächen wurde entschieden, die Herausforderungen der Zukunft im Rahmen der Zugehörigkeit zur Acrotec-Gruppe anzugehen. Entscheidender Vorteil sei, dass man es bei dieser Konstellation nicht mit Fondsverwaltern und Finanzinvestoren zu tun habe, sondern mit praxisorientierten Führungspersönlichkeiten, die mit den Realitäten eines produzierenden Unternehmens bestens vertraut sind, so Giraud. In die Unternehmensführung werde dabei nicht eingegriffen.

Microweld ist jetzt Teil einer Gruppe von rund 30 Unternehmen mit einer großen Bandbreite unterschiedlicher Spezialisierungen, die sich gegenseitig ergänzen. Für die Kunden habe dies den Vorteil, eines „One-Stop-Shop“, ergänzt Vertriebs- und Entwicklungsleiter Fradet. Sie hätten einen Partner mit breitem Entwicklungspotenzial, der komplette Lösungen aus einer Hand bereitstellen könne.

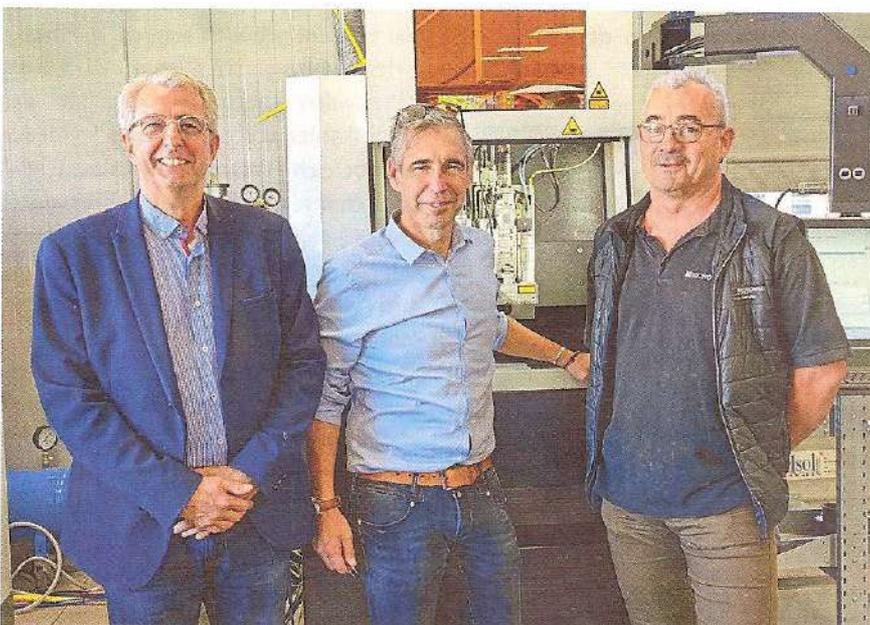


Bild: Klaus Vollrath

Thierry Fradet, Leiter Vertrieb und Entwicklung bei Microweld, CEO Norbert Giraud und Lasertechniker Xavier Perissoud vor „ihrer“ Laser Microjet-Anlage (v.l.n.r.).



Industrie

fachjobs24.de – hier finden Arbeitgeber

qualifizierte Fach- und Führungskräfte

und engagierten Nachwuchts

EINFACH,
SCHNELL UND
FÜR NUR
279€
Preis zzgl. MwSt

- ✓ Sprechen Sie Nutzer von Branchen-Fachmedien an: die Interessierten und Engagierten ihres Fachs
- ✓ Erreichen Sie die Wechselwilligen, schon bevor sie zu aktiven Suchern werden
- ✓ Für optimales Personalmarketing: Präsentieren Sie sich als attraktiver Arbeitgeber der Branche

Einzigartiges Netzwerk zielgruppenspezifischer Branchen-Channels



28

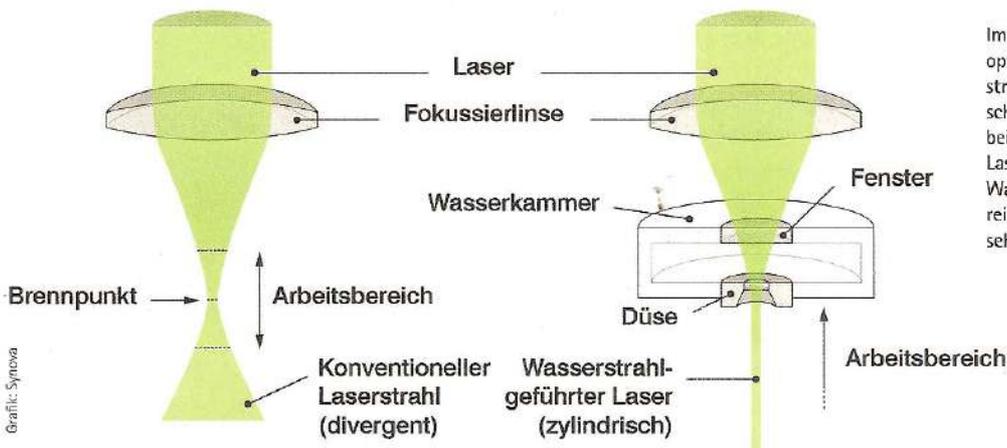
Print-Partner

34

Online-Partner

fachjobs24.de

Das Stellenportal für Ihren Erfolg!



Im Unterschied zur „klassischen“ Laser-optik, bei der die Intensität des Laserstrahls hinter dem Fokuspunkt sehr schnell wieder abfällt (links), verläuft beim wassergeführten LMJ-Laser der Laserstrahl im Inneren eines formstabilen Wasserstrahls. Dies ermöglicht sehr tief reichende Schnitte mit vertikalen und sehr glatten Oberflächen.

„Die Zugehörigkeit zu Acrotec erleichterte uns auch die Entscheidung für den Einstieg in eine komplett neuartige Laserschneidtechnologie für die Bearbeitung von anspruchsvollen Mikrokomponenten“, bekräftigt Geschäftsführer Giraud. Ein wesentlicher Vorteil im Vergleich zu Schneidverfahren wie dem Drahterodieren ist, dass die Bauteile nicht durch Spuren störender Substanzen wie Nickel oder Kupfer verunreinigt werden. Das sei insbesondere bei Medizintechnik-Produkten wie Implantaten von erheblicher Bedeutung, so Giraud.

Bei der patentierten „Wasserlaser“-Technologie von Synova lassen sich zudem die Nachteile konventioneller Laserschneidsysteme vermeiden. Beim üblichen Laserschneiden wird das Material durch einen ultraheißen Laserstrahl re-

gelrecht durchgeschmolzen. Die Folgen sind Werkstoffschädigungen im oberflächennahen Bereich des Schnittspalts sowie Schmelzgrate auf der Unterseite des Werkstücks. Bei den LMJ-Lasern von Synova ist der Laserstrahl stattdessen im Inneren eines scharfen, sehr formstabilen zylindrischen Wasserstrahls mit einem Druck von 100 bis 500 bar eingeschlossen. Der Laser verlässt dabei den Wasserstrahl aufgrund der ständigen Totalreflexion an der Grenzfläche zur Umgebungsluft nicht und bleibt deshalb über vergleichsweise lange Strecken fokussiert.

Vier Achsen erleichtern die Mikrobearbeitung

Der Schneidspalt wird bei der neuen Technologie ständig von hochreinem Wasser durchflossen, so dass selbst bei

sehr empfindlichen Werkstoffen so gut wie keine Gefügeveränderungen auftreten. Die Schnitte haben zudem glatte, einwandfrei senkrechte Kanten.

„Unsere im März 2023 gelieferte Synova-Anlage des Typs LCS 150 hat zusätzlich zu ihren drei Linear-Achsen noch eine Drehachse“, erklärt Vertriebs- und Entwicklungsleiter Fradet. Die Erfahrungen mit Lieferung, Inbetriebnahme und Schulung seien durchweg positiv gewesen. Die Bedienung der Steuerung erwies sich als leicht erlernbar. Dabei habe sich positiv ausgewirkt, dass das Personal von Microweld bereits Vorerfahrung im Umgang mit Lasersystemen hatte. Mit der neuen Anlage konnte daher schon nach wenigen Wochen produziert werden. Und bei Rückfragen oder Problemen sei schnell und effizient geholfen worden, so Fradet.

Hervorzuheben seien beim LMJ-System insbesondere auch die Qualität der Schnittkanten und die Präzision im Mikrometerbereich: Während bei „klassischen“ Laserschnitten merkliche Flankenwinkel unvermeidbar sind, liegen bei der neuen Anlage die Abweichungen von der Vertikalen selbst bei Schnittspaltlängen im Zentimeterbereich bei nur wenigen µm.

„Heute verarbeiten mit dem System eine große Bandbreite an anspruchsvollen Werkstoffen wie Nitinol, Titan, Tantal, Niob oder Wolfram“, sagt Giraud abschließend. Ein regelrechter Durchbruch gelang dem Unternehmen beim Schneiden von dünnen Graphitfolien. Hier konnte die verarbeitbare Minimaldicke von vorher 200 µm auf nur noch 70 µm verringert werden.



Bild: Klaus Vollrath